

## WO02067728

Publication Title:

SUPPORT DEVICE FOR MANUAL GROUNDWORK

Abstract:

The invention relates to a support device for manual groundwork. A chest support (7) for the thorax of the user serves to support the upper body in order to relieve the back and/or spinal column on performing said groundwork.

-----  
Data supplied from the esp@cenet database - <http://ep.espacenet.com>

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. September 2002 (06.09.2002)

PCT

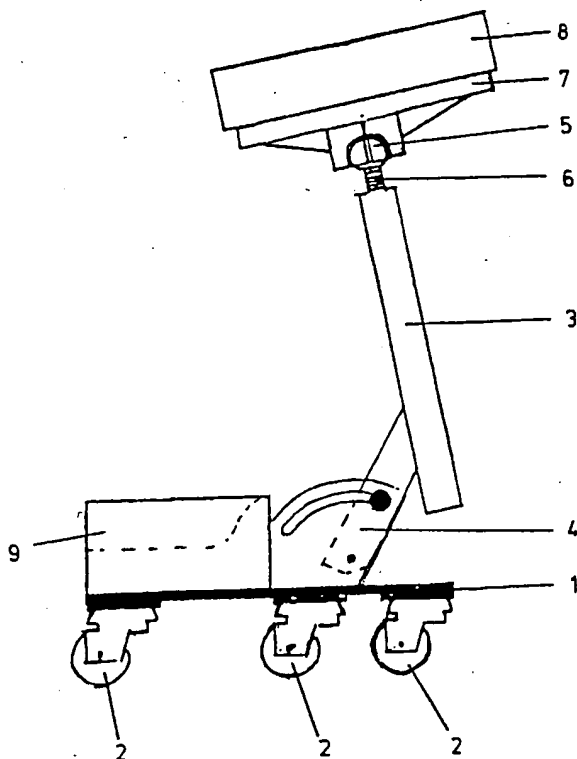
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 02/067728 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: A47C 9/02 (74) Anwalt: GOY, Wolfgang; Zähringer Strasse 373, 79108 Freiburg (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/00687
- (22) Internationales Anmeldedatum: 23. Februar 2002 (23.02.2002) (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AU, US.
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 201 03 366.6 26. Februar 2001 (26.02.2001) DE — mit internationalem Recherchenbericht  
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen
- (71) Anmelder und  
(72) Erfinder: HECK, Gerd [DE/DE]; Robert-Koch-Str. 6, 77743 Neuried-Ichenheim (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SUPPORT DEVICE FOR MANUAL GROUNDWORK

(54) Bezeichnung: ABSTÜTZVORRICHTUNG FÜR MENSCHLICHE BODENARBEITEN



(57) Abstract: The invention relates to a support device for manual groundwork. A chest support (7) for the thorax of the user serves to support the upper body in order to relieve the back and/or spinal column on performing said groundwork.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Abstützvorrichtung für menschliche Bodenarbeiten. Um den Rücken bzw. die Wirbelsäule bei derartigen Bodenarbeiten zu entlasten, wird eine Brustauflage 7 für den Brustkorb des Benutzers zur Abstützung des Oberkörpers vorgeschlagen.

WO 02/067728 A1



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

Abstützvorrichtung für menschliche Bodenarbeiten

Die Erfindung betrifft eine Abstützvorrichtung für menschliche Bodenarbeiten mit Knieauflagen für die Knie des Benutzers.

Die erfindungsgemäße Abstützvorrichtung ist insbesondere für Fliesenleger, Bodenleger, Pflasterer sowie weiterhin in der Landwirtschaft zum Ernten von Bodengewächsen oder für ähnliche Berufsgruppen gedacht, also Arbeiten, welche auf dem Boden ausgeführt werden. Aber auch für Kfz-Mechaniker ist die erfindungsgemäße Abstützvorrichtung geeignet, wenn Arbeiten im Motorraum durchgeführt werden müssen. In diesem Fall wird die Abstützvorrichtung auf entsprechenden Auflagestellen oberhalb des Motorblocks aufgelegt.

Eine bekannte Abstützvorrichtung für menschliche Bodenarbeiten sieht für die Knie des Benutzers Knieauflagen vor, um so die Druckbeanspruchung zu mindern. Ein großes Problem besteht allerdings weiterhin in der gebückten Haltung, welche den Rücken, insbesondere die Wirbelsäule sehr stark beansprucht und im Laufe der Zeit zu Wirbelsäulenschäden führen kann.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die **A u f g a b e** zugrunde, eine Abstützvorrichtung der eingangs angegebenen Art zu schaffen, mit welcher der Rücken bzw. die Wirbelsäule entlastet wird.

Als technische **L ö s u n g** wird eine Brustauflage für den Brustkorb des Benutzers zur Abstützung des Oberkörpers vorgeschlagen.

Die Grundidee der erfindungsgemäßen Abstützvorrichtung besteht in einer Abstützung des Oberkörpers, indem der Brustkorb des Benutzers auf der erfindungsgemäßen Brustauflage aufliegt. Dadurch wird der Rücken bzw. die Wirbelsäule vollständig entlastet, so daß Schäden an der Wirbelsäule vermieden werden.

Durch die Weiterbildung gemäß Anspruch 2 erhält der Brustkorb eine großflächige Abstützung und Druckverteilung.

Durch die Weiterbildung gemäß Anspruch 3 ist der Komfort durch die abgefederte Auflage verbessert. Insbesondere werden dadurch punktuelle Druckstellen minimiert.

Eine weitere bevorzugte Weiterbildung der Brustauflage schlägt gemäß Anspruch 4 vor, daß diese verschwenkbar ist. Gemäß Anspruch 5 ist die Brustauflage insbesondere mittels eines

Kugelgelenks verschwenkbar. Der Verschwenkpunkt der Brustauflage wird sich dabei vorzugsweise in der zentralen Mitte der Brustauflage befinden. Der Vorteil der Verschwenkbarkeit der Brustauflage liegt darin, daß sich die Brustauflage den Bewegungen des Oberkörpers des Benutzers anpaßt und somit jederzeit eine größtmögliche Auflage des Brustkorbes auf der Brustauflage gewährleistet ist. Der Benutzer kann somit problemlos zu den beiden Seiten hin kippen, nach vorne kippen oder aber die Brustauflage nach hinten kippen. Somit paßt sich die Brustauflage den unterschiedlichsten Arbeitspositionen des Benutzers selbständig an.

Um die Brustauflage der individuellen Größe des Benutzers anpassen zu können, schlägt die Weiterbildung gemäß Anspruch 6 vor, daß die Höhe der Brustauflage einstellbar ist. Diese Höhenverstellung kann beispielsweise mittels einer Gewindestange erfolgen, an welcher das Kugelgelenk angeordnet ist.

Eine weitere bevorzugte Weiterbildung schlägt Anspruch 7 vor. Dadurch ist ein universell einsetzbares Gestell geschaffen, bei dem die Basis durch die untere Tragplatte oder den Tragrahmen gebildet ist. Auf dieser Tragplatte bzw. dem Tragrahmen ist an dem Traggestell die Brustauflage montiert. Bei dem Traggestell kann es sich beispielsweise um ein Tragrohr handeln, welches sich vorzugsweise schräg nach oben hin erstreckt.

Die Grundidee der Weiterbildung gemäß Anspruch 8 besteht darin, für den Nichtgebrauch der Abstützvorrichtung das Traggestell zusammen mit der Brustauflage nach unten zu kippen, so daß dann eine kompakte Einheit geschaffen ist. Um das Gerät in den Gebrauchszustand überzuführen, wird das Traggestell wieder nach oben verschwenkt und beispielsweise mittels einer Schnellspannschraube fixiert. Auch ist durch diese Verschwenkbarkeit eine Einstellmöglichkeit geschaffen.

Eine weitere bevorzugte Weiterbildung schlägt gemäß Anspruch 9 vor, daß die Unterseite der Tragplatte bzw. des Tragrahmens mit Rollen versehen ist. Dadurch ist es möglich, daß der Benutzer die Abstützvorrichtung verfahren kann und er beispielsweise die Abstützvorrichtung für einen neuen Arbeitsbereich nicht von Hand umsetzen muß. Mittels der Gelenkrollen kann der Benutzer die Vorrichtung in jede beliebige Richtung verfahren, während mittels der Räder in der Regel eine Verfahrbarkeit in eine bestimmte Richtung möglich ist.

Die Weiterbildung gemäß Anspruch 10 schlägt vor, daß die Rollen höhenverstellbar sind. Durch diese höhenverstellbare Radaufhängung kann der Abstand der Tragplatte bzw. des Tragrahmens zum Boden entsprechend den Bedürfnissen eingestellt werden. Diese Weiterbildung ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Abstützvorrichtung für Erntearbeiten

verwendet wird und die Abstützvorrichtung auf diese Weise entsprechend der Höhe der Pflanzen eingestellt werden kann, so daß der Wagen problemlos über die Pflanzen hinwegfahren kann, ohne sie zu beschädigen. Die höhenverstellbare Radaufhängung kann dergestalt technisch realisiert werden, indem eine senkrechte Führungsstange, an deren unterem Ende sich die Achse des Reifens befindet, in einer ebenfalls senkrechten Führungshülse verschiebbar ist. Zur Fixierung kann ein Sicherungsbolzen dienen.

Die Weiterbildung gemäß Anspruch 11 schlägt vor, daß die Oberseite der Tragplatte bzw. des Tragrahmens mit den Knieauflagen versehen ist. Gemäß Anspruch 12 sind die Knieauflagen vorzugsweise schalenförmig ausgebildet. Dadurch ist eine universelle Abstützung für den Benutzer geschaffen, d.h. die Abstützvorrichtung stützt nicht nur den Oberkörper des Benutzers ab, sondern er liegt gleichzeitig auch mit seinen Knien auf. Dadurch ist für ihn die Möglichkeit einer fest vorgegebenen Körperhaltung gegeben, welche individuell auf seine Bedürfnisse einstellbar ist.

Schließlich schlägt die Weiterbildung gemäß Anspruch 13 vor, daß die Tragplatte bzw. der Tragrahmen mit einer Griffausnehmung versehen ist. Der Vorteil besteht darin, daß mittels dieser Griffausnehmung die Abstützvorrichtung problemlos getragen und damit transportiert werden kann.

Die erfindungsgemäße Abstützvorrichtung ist nicht nur für menschliche Bodenarbeiten für die entsprechenden Berufsgruppen einsetzbar, sondern gleichermaßen auch für Behinderte, welche sich auf dem Boden fortbewegen. Dies stellt eine eigenständige Erfindung sowie einen eigenständigen Anwendungsbereich der erfindungsgemäßen Abstützvorrichtung dar, welche in diesem Fall die vorbeschriebenen Rollen an der Unterseite besitzt.

Zwei Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Abstützvorrichtung für menschliche Bodenarbeiten wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben. In diesen zeigt:

- Fig. 1                      eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform der Abstützvorrichtung;
- Fig. 2                      eine Vorderansicht der Abstützvorrichtung in Fig. 1;
- Fig. 3                      eine Draufsicht der Abstützvorrichtung in Fig. 1;
- Fig. 4                      eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform der Abstützvorrichtung;

Fig. 5 eine Vorderansicht der Abstützvorrichtung in Fig. 4;

Fig. 6 eine Draufsicht der Abstützvorrichtung in Fig. 4.

In den Fig. 1 bis 3 ist eine erste Ausführungsform und in den Fig. 4 bis 6 eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Abstützvorrichtung dargestellt.

Die Abstützvorrichtung der ersten Ausführungsform weist zunächst eine Tragplatte 1 auf, deren Form in Fig. 3 erkennbar ist. Die Unterseite der Tragplatte 1 ist mit insgesamt sechs Gelenkrollen 2 ausgestattet. Die Gelenke dieser Gelenkrollen 2 besitzen dabei eine vertikale Verschwenkachse.

Die Oberseite der Tragplatte 1 ist mit einem Traggestell 3 in Form eines Tragrohres versehen. Die Verbindung dieses Traggestells 3 mit der Tragplatte 1 erfolgt dabei mittels eines Kippmechanismus 4. Das obere Ende des Traggestells 3 weist ein Kugelgelenk 5 auf, welches mittels einer Gewindestange 6 mit dem Traggestell 3 verbunden ist. Auf dem Kugelgelenk 5 lagert eine plattenförmige Brustauflage 7. Diese weist eine rechteckige Grundform auf und besitzt eine oberseitige Polsterung 8.

Beidseits des Traggestells 3 sind auf der Tragplatte 1 zwei schalenförmige Knieauflagen 9 angeordnet. Außerdem weist die Tragplatte 1 noch eine Griffausnehmung 10 auf.

Die Funktionsweise der Abstützvorrichtung ist wie folgt:

Zur Durchführung einer Bodenarbeit kniet der Benutzer mit seinen beiden Knien auf den Knieauflagen 9. Den Oberkörper stützt der Benutzer mit seinem Brustkorb auf der Brustauflage 7 ab. Entsprechend seiner Körpergröße kann er den Höhenabstand der Brustauflage 7 von der Tragplatte 1 mittels der Gewindestange 6 einstellen. Aufgrund des Kugelgelenks 5 stellt sich die richtige Verschwenkposition der Brustauflage 7 automatisch ein.

Für den Nichtgebrauch der Abstützvorrichtung wird mittels des Kippmechanismus 4 das Traggestell 3 nach unten verschwenkt. Mittels der Griffausnehmung 10 kann die Abstützvorrichtung dann bequem transportiert werden.

Die zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Abstützvorrichtung unterscheidet sich von der ersten Ausführungsform im wesentlichen durch die Radaufhängung. Während bei der ersten Ausführungsform die Gelenkrollen 2 in ihrer Höhe unverstellbar an der Unterseite

der Tragplatte 1 angeordnet sind, ist bei dieser zweiten Ausführungsform eine höhenverstellbare Radaufhängung vorgesehen. Zu diesem Zweck sind an den vier Eckpunkten der Tragplatte 1 senkrechte Führungsrohre 11 vorgesehen. In diesen ist jeweils eine Führungstange 12 höhenverstellbar angeordnet. An den unteren Enden dieser Führungstangen 12 sind Räder 13 mit einer Luftbereifung gelagert. Die Führungstangen 12 sowie die Führungsrohre 11 weisen Durchbrechungen auf, so daß mittels eines hindurchgesteckten Sicherungsbolzens 14 die gewünschte Höhe der Tragplatte 1 über dem Boden eingestellt werden kann.



Bezugszeichenliste

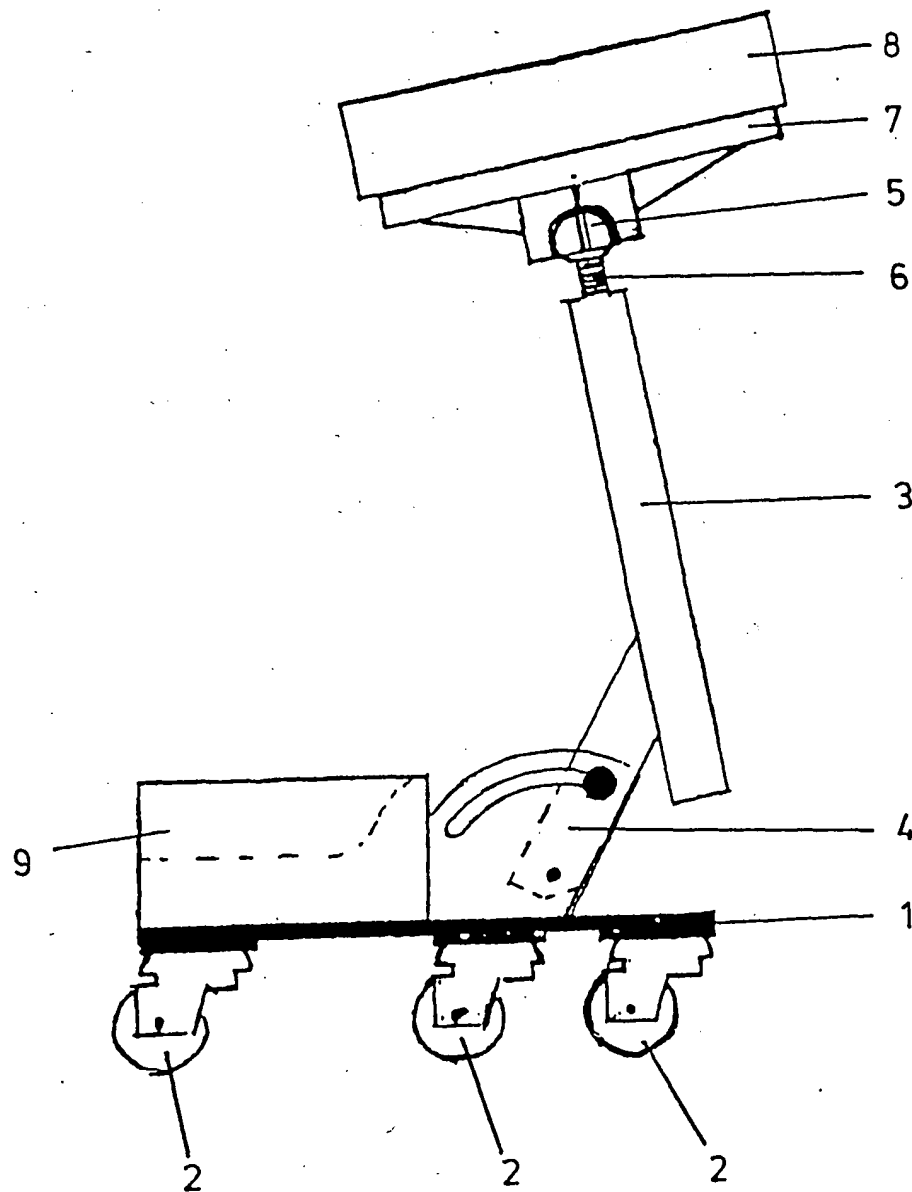
1	Tragplatte
2	Gelenkrolle
3	Traggestell
4	Kippmechanismus
5	Kugelgelenk
6	Gewindestange
7	Brustauflage
8	Polsterung
9	Knieauflage
10	Griffausnehmung
11	Führungsrohr
12	Führungsstange
13	Rad
14	Sicherungsbolzen

Ansprüche

1. Abstützevorrichtung für menschliche Bodenarbeiten mit Knieauflagen (9) für die Knie des Benutzers, gekennzeichnet durch eine Brustauflage (7) für den Brustkorb des Benutzers zur Abstützung des Oberkörpers.
2. Abstützevorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Brustauflage (7) plattenförmig ausgebildet ist.
3. Abstützevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Brustauflage (7) eine Polsterung (8) aufweist.
4. Abstützevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Brustauflage (7) verschwenkbar ist.
5. Abstützevorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Brustauflage (7) mittels eines Kugelgelenks (5) verschwenkbar ist.
6. Abstützevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der Brustauflage (7) einstellbar ist.
7. Abstützevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine auf dem Boden aufliegende Tragplatte (1) oder ein Tragrahmen vorgesehen ist, auf der/dem an einem nach oben ragenden Traggestell (3) die Brustauflage (7) angeordnet ist.
8. Auflagevorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Traggestell (3) in Richtung Tragplatte (1) / Tragrahmen nach unten kippbar ist.

9. Abstützvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Unterseite der Tragplatte (1) / des Tragrahmens mit Rollen, insbesondere Rädern (13) oder Gelenkrollen (2) versehen ist.
10. Abstützvorrichtung nach Anspruch 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Rollen bezüglich der Tragplatte (1) / des Tragrahmens höhenverstellbar sind.
11. Abstützvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Oberseite der Tragplatte (1) / des Tragrahmens mit den Knieauflagen (9) versehen ist.
12. Abstützvorrichtung nach Anspruch 11,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Knieauflagen (9) schalenförmig ausgebildet sind.
13. Abstützvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 12,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Tragplatte (1) / der Tragrahmen mit einer Griffausnehmung (10) versehen ist.

Fig. 1



BEST AVAILABLE COPY

Fig. 2

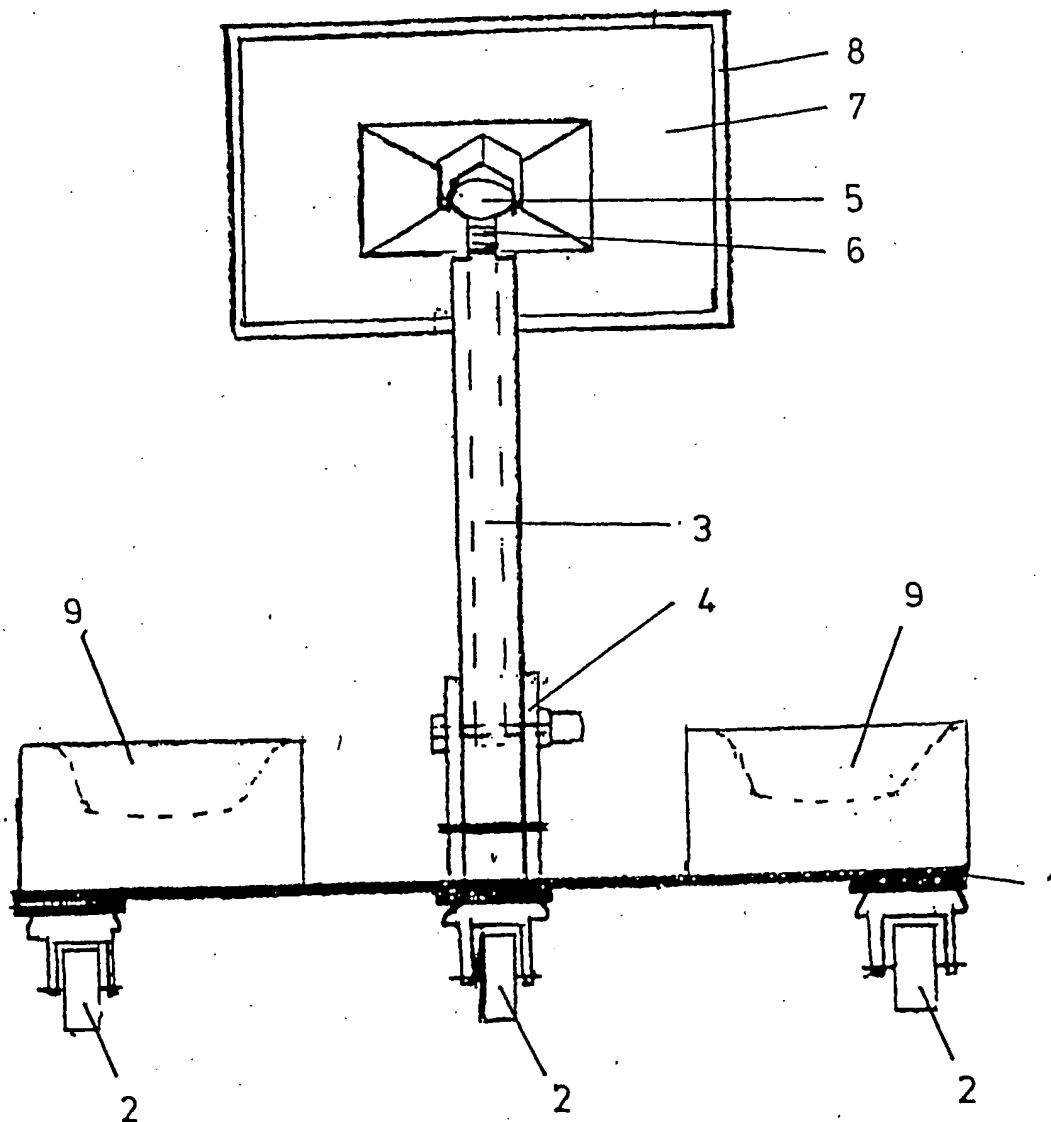


Fig. 3

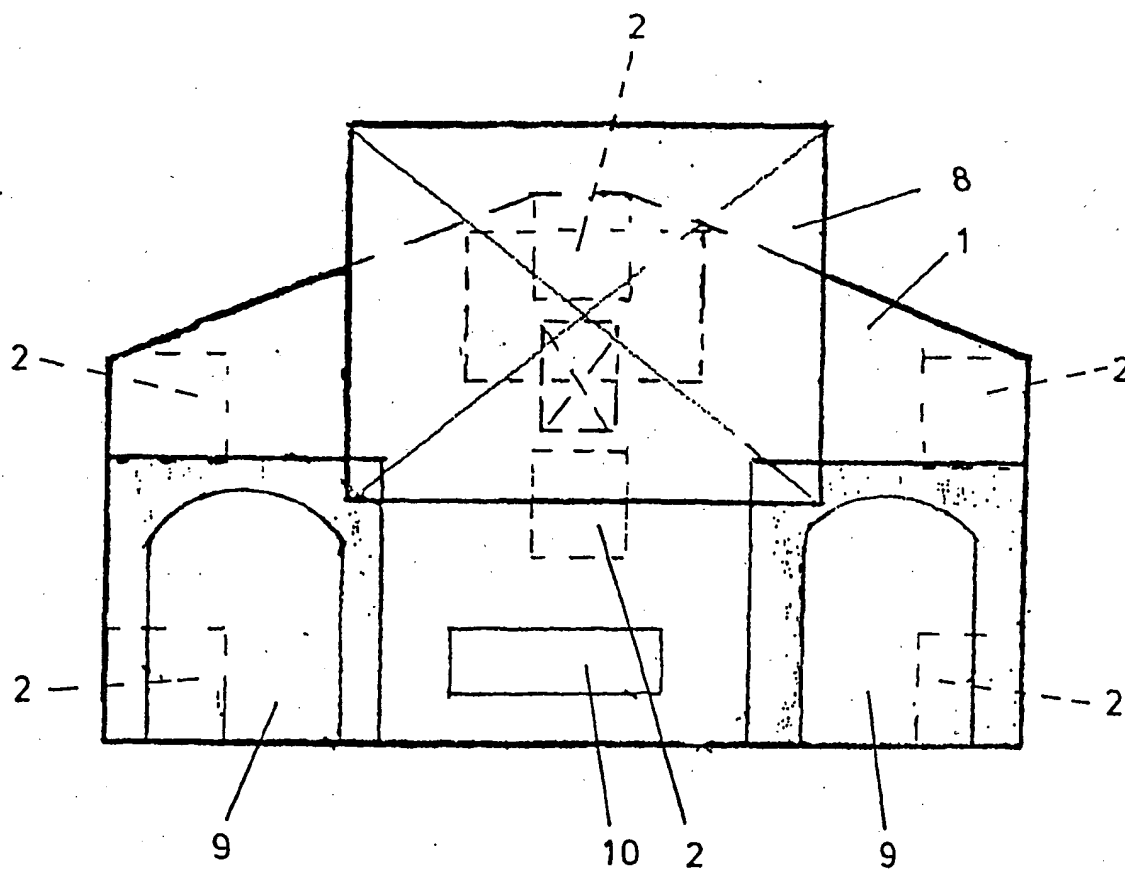
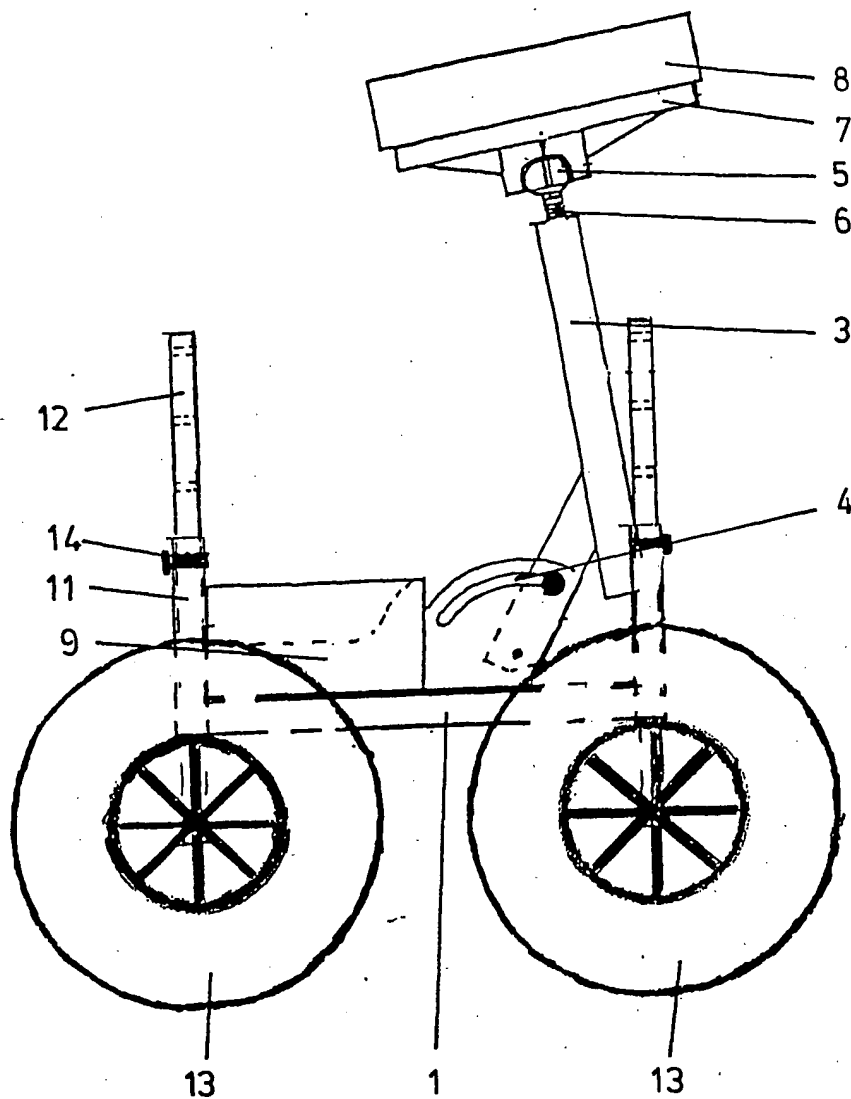


Fig. 4

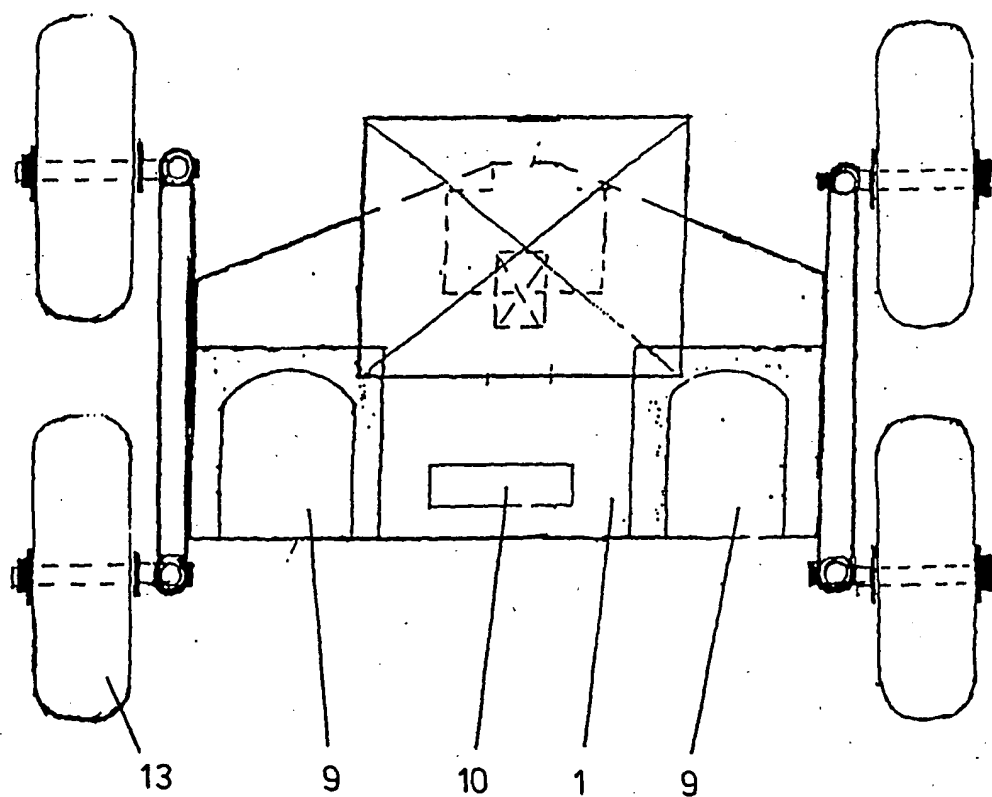


BEST AVAILABLE COPY





Fig. 6



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No

PCT/DE 02/00687

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 A47C9/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A47C A01D E04F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X  A	US 3 976 155 A (ESCH) 24 August 1976 (1976-08-24) abstract; figures  -----	1-4, 6, 7, 9, 11  5, 8, 10, 12, 13

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 July 2002

Date of mailing of the international search report

25/07/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

VandeVondele, J

### Information on patent family members

PCT/DE 02/00687

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3976155	A	24-08-1976	NONE

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In **s** Aktenzeichen  
PCT/DE 02/00687A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 A47C9/02

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A47C A01D E04F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X  A	US 3 976 155 A (ESCH) 24. August 1976 (1976-08-24) Zusammenfassung; Abbildungen  -----	1-4,6,7, 9,11  5,8,10, 12,13

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. Juli 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25/07/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

VandeVondele, J

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/00687

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3976155	A	24-08-1976	KEINE